

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-199211

(43)Date of publication of application : 12.07.2002

(51)Int.Cl.

H04N 1/40

G06T 7/40

H04N 1/60

H04N 1/46

(21)Application number : 2000-393821

(71)Applicant : RICOH CO LTD

(22)Date of filing : 25.12.2000

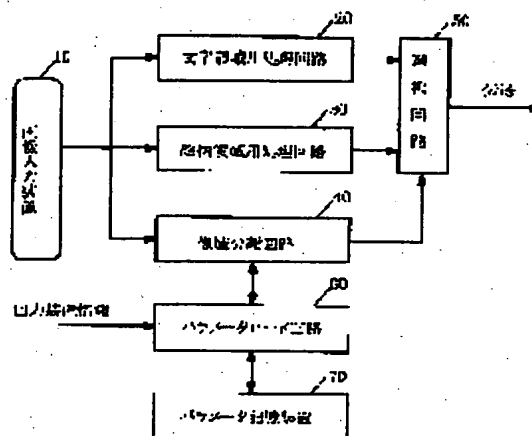
(72)Inventor : OUCHI SATOSHI
KOBAYASHI KOJI
MIYAGI NORIKO

(54) IMAGE PROCESSOR

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide an image processor, in the movement to a new era of networking, that can process image data with high image quality compatible with the networking by adopting a conclusion that especially a different output device may be used every occasion, identifying the output device or its characteristics and changing the specification of adaptive processing based on the information of the identification.

SOLUTION: The image processor, which obtains a digital image signal by a prescribed means, detects a character area based on a so-called image area separation processing from the image, applies a processing suitable for the character area, and transmits the processed image to an optional output device, changes a discrimination parameter for the image area separation or an architecture of a discrimination algorithm based on the result of recognizing a recording or a recording characteristic of the output device prior to the processing items above.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision
of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号
特開2002-199211
(P2002-199211A)

(43)公開日 平成14年7月12日(2002.7.12)

(51)Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テ-マコード*(参考)
H 0 4 N 1/40		G 0 6 T 7/40	Z 5 C 0 7 7
G 0 6 T 7/40			1 0 0 A 5 C 0 7 9
	1 0 0	H 0 4 N 1/40	F 5 L 0 9 6
H 0 4 N 1/60			D
1/46		1/46	Z
審査請求 未請求 請求項の数13 O L (全 8 頁)			

(21)出願番号 特願2000-393821(P2000-393821)

(22)出願日 平成12年12月25日(2000.12.25)

(71)出願人 000006747
株式会社リコー
東京都大田区中馬込1丁目3番6号
(72)発明者 大内 敏
東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式
会社リコー内
(72)発明者 小林 幸二
東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式
会社リコー内
(72)発明者 宮城 徳子
東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式
会社リコー内

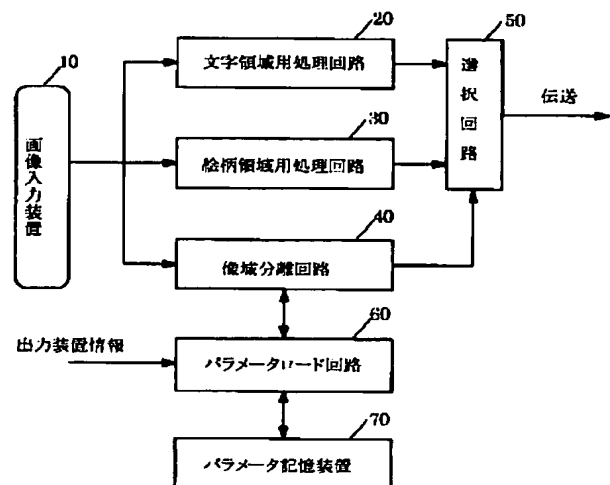
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 画像処理装置

(57)【要約】

【課題】 ネットワーク化時代を迎え、特に出力装置がその時々で変わるような場面を想定し、出力装置あるいはその特性を特定した後、その情報に基づき適応処理の仕様を変化させることによりネットワーク対応の高画質化可能な画像処理装置を提案する。

【解決手段】 本発明は、所定の手段によってデジタル画像信号を得、所謂像域分離処理に基づきその画像中から文字領域を検出し、文字領域に適した処理を施した後、任意の出力装置に画像を送信する画像処理装置において、前記処理に先立ち、前記出力装置の記録あるいは記録特性を認識した結果に基づき、前記像域分離の判定パラメータ、あるいは判定アルゴリズムのアーキテクチャを変更する。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 所定的手段によってデジタル画像信号を得、所謂像域分離処理に基づきその画像中から文字領域を検出し、文字領域に適した処理を施した後、任意の出力装置に画像を送信する画像処理装置において、前記処理に先立ち、前記出力装置の記録あるいは記録特性を認識した結果に基づき、前記像域分離の判定パラメータ、あるいは判定アルゴリズムのアーキテクチャを変更することを特徴とする画像処理装置。

【請求項 2】 所定的手段によってデジタル画像信号を得、所謂像域分離処理に基づきその画像中から文字領域の検出かつ色判定を行い黒文字領域を検出し、黒文字領域に適した処理を施した後、任意の出力装置に画像を送信する画像処理装置において、前記処理に先立ち、前記出力装置の記録あるいは記録特性を認識した結果に基づき、前記像域分離の判定パラメータ、あるいは判定アルゴリズムのアーキテクチャを変更することを特徴とする画像処理装置。

【請求項 3】 請求項 1 または請求項 2 に記載の画像処理装置において、前記出力装置の特性は、解像度であることを特徴とする画像処理装置。

【請求項 4】 請求項 1 または請求項 2 に記載の画像処理装置において、前記出力装置の特性は、使用する色材であることを特徴とする画像処理装置。

【請求項 5】 請求項 3 に記載の画像処理装置において、前記出力装置の解像度が高いほど、文字に誤分離が増える方向である所謂絵柄寄りの判定パラメータを設定することを特徴とする画像処理装置。

【請求項 6】 請求項 3 に記載の画像処理装置において、前記出力装置の解像度が高いほど、文字検出において文字に誤分離が増える方向である所謂絵柄優先の判定アルゴリズムアーキテクチャを選択することを特徴とする画像処理装置。

【請求項 7】 請求項 4 に記載の画像処理装置において、前記出力装置が熱転写方式による記録方式の場合に、文字検出において所謂文字よりの判定パラメータを設定することを特徴とする画像処理装置。

【請求項 8】 請求項 4 に記載の画像処理装置において、前記出力装置が電子写真方式による記録方式の場合に、文字検出において所謂絵柄寄りの判定パラメータを設定することを特徴とする画像処理装置。

【請求項 9】 請求項 4 に記載の画像処理装置において、前記出力装置が熱転写方式による記録方式の場合に、所謂文字優先の判定アルゴリズムアーキテクチャを選択することを特徴とする画像処理装置。

【請求項 10】 請求項 4 に記載の画像処理装置において、前記出力装置が電子写真方式による記録方式の場合に、所謂絵柄優先の判定アルゴリズムアーキテクチャを選択することを特徴とする画像処理装置。

【請求項 11】 所定的手段によってデジタル画像信号

を得、所謂像域分離処理に基づきその画像中から黒色判定を行い黒文字領域を検出し、黒文字領域に適した処理を施した後、任意の出力装置に画像を送信する画像処理装置において、

前記処理に先立ち、前記出力装置の記録あるいは記録特性を認識した結果に基づき、前記像域分離の判定パラメータ、あるいは判定アルゴリズムのアーキテクチャを変更することを特徴とする画像処理装置。

【請求項 12】 請求項 11 に記載の画像処理装置において、前記出力装置が熱転写方式による記録方式の場合に、黒色判定において黒とその他の境界色が黒に判定しやすい判定パラメータを設定することを特徴とする画像処理装置。

【請求項 13】 請求項 11 に記載の画像処理装置において、前記出力装置がインクジェット方式による記録方式の場合に、黒色判定において黒とその他の境界色が黒と判定しやすい判定パラメータを設定することを特徴とする画像処理装置。

【発明の詳細な説明】**【0001】**

【発明の属する技術分野】本発明は、デジタル画像処理における画像の画質向上をはかる画像処理装置に関し、より詳細には像域分離技術を利用して文字画質を向上させる処理であり、特に、出力装置の特性（色材、解像度など）を利用して前記像域分離の判定基準やアルゴリズムを切り換えることにより、高画質化を狙うものである。適応機器としては、ファクシミリ装置や、ホストコンピュータに複数出力装置が繋がった場合の処理装置、あるいはネットワーク対応型のスキャナ装置などに好適なものである。複数の出力装置には例えばモニターなども含まれる。

【0002】

【従来の技術】従来の例えば、スタンドアローンタイプの複写機においては、文字領域と絵柄領域の混在した原稿に対して高画質な再生画を得るために、所謂像域分離処理を用いて適応処理を行う「文字／写真モード」が準備されている。像域分離処理は、局所処理が前提であり、基本的には誤分離のない完全な正解を出す処理はないと言って良い。これまでの複写機のようにスタンドアローン前提の場合には、入出力機器が特定できるため、像域分離処理を採用する際には簡単に言ってしまうと、一番誤分離の目に付かないアルゴリズムアーキテクチャやパラメータが選択されてきた。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながらネットワーク化が進み、出力機器がその時その時で変わるような場面が増えてきたため、従来のように唯一の入出力装置を仮定して適応処理してきた方法があまり画質向上に役立たないケースも出てきている。

【0004】ここで以下の説明をより正確に行うため

に、像域分離技術を利用した従来の画像再生装置として、論文「文字／絵柄（網点、写真）混在画像の像域分離方式」（電子情報通信学会論文誌Vol. J75-D IINo. 1 p p. 39-47 1992年1 月）に記載された装置Xを引用して説明する。

【0005】例えば、像域分離パラメータは「文字寄り」（文字領域を広くカバーするパラメータであるが、一方で絵柄中に文字として誤分離することが多くなる）のものから「絵柄寄り」（前記の逆）のものまで振れることが一般的である（特開平3-64251号公報参照）。前記装置Xでいえば、論文におけるピーク検出のTH値やエッジ検出の三値化の値が像域分離パラメータに相当する。

【0006】ところで、昨今は入出力装置の高解像度化が進んでいるが、この場合（例えば600dpi スキャナ→600dpi プリンタの系）、文字の一部が誤分離する所謂「絵柄寄り」のパラメータでチューニングした方が全体としてバランスの良い画像が得られる。すなわちこれは絵柄に誤分離が少なく、しかも文字領域の中で処理の切り替わり、例えばディザ処理の切り替わりがあったとしても高解像度の出力装置においてはさほど問題がないと言える。

【0007】一方で、出力先が低解像度のものであった場合（例えば600dpi スキャナ→300dpi プリンタの系において、疑似中間調処理後解像度変換）、このような分離仕様では文字領域の中での処理の切り替わりがひどく目立つことになる。この様子を図4に示す。オフィスで使用される文書画像では、文字情報は非常に使用頻度が高く、このような低解像度出力装置のケースでは多少絵柄に誤分離による画質劣化が発生しても、「文字寄り」のパラメータでチューニングした方が全体としてバランスの良い画像が得られることが経験的に分かっている。

【0008】また、出力装置がインクジェットタイプのプリンタであると、使用されるインクの特性によっては、イエロー、マゼンタ、シアンの混合では高濃度域が出ないため、黒文字領域（黒インク量大）と非黒文字領域（黒インク量小）との濃度差が大きく、例えば前記の装置Xで実施されている文字エッジを文字領域として判定するような適応処理を施した場合、（複写機において一般に使用されることの多い電子写真式のプリンタに出力した場合は違和感がなくとも）文字輪郭のだけが奇妙に浮き上がるような現象が発生することもある。

【0009】本発明は、上述の問題を解決するためのものであり、ネットワーク化時代を迎え、特に出力装置がその時々で変わるような場面を想定し、出力装置あるいはその特性を特定した後、その情報に基づき適応処理の仕様を変化させることによりネットワーク対応の高画質化可能な画像処理装置を提案することを目的とする。

【0010】

【課題を解決するための手段】上記の問題を解決するために、本発明の請求項1は、所定の手段によってデジタル画像信号を得、所謂像域分離処理に基づきその画像中から文字領域を検出し、文字領域に適した処理を施した後、任意の出力装置に画像を送信する画像処理装置において、前記処理に先立ち、前記出力装置の記録あるいは記録特性を認識した結果に基づき、前記像域分離の判定パラメータ、あるいは判定アルゴリズムのアーキテクチャを変更することを特徴とする。

10 【0011】また、本発明の請求項2は、所定の手段によってデジタル画像信号を得、所謂像域分離処理に基づきその画像中から文字領域の検出かつ色判定を行い黒文字領域を検出し、黒文字領域に適した処理を施した後、任意の出力装置に画像を送信する画像処理装置において、前記処理に先立ち、前記出力装置の記録あるいは記録特性を認識した結果に基づき、前記像域分離の判定パラメータ、あるいは判定アルゴリズムのアーキテクチャを変更することを特徴とする。

20 【0012】また、本発明の請求項3は、請求項1または請求項2に記載の画像処理装置において、前記出力装置の特性は、解像度であることを特徴とする。

【0013】また、本発明の請求項4は、請求項1または請求項2に記載の画像処理装置において、前記出力装置の特性は、使用する色材であることを特徴とする。

【0014】また、本発明の請求項5は、請求項3に記載の画像処理装置において、前記出力装置の解像度が高いほど、文字に誤分離が増える方向である所謂絵柄寄りの判定パラメータを設定することを特徴とする。

30 【0015】また、本発明の請求項6は、請求項3に記載の画像処理装置において、前記出力装置の解像度が高いほど、文字検出において文字に誤分離が増える方向である所謂絵柄優先の判定アルゴリズムアーキテクチャを選択することを特徴とする。

【0016】また、本発明の請求項7は、請求項4に記載の画像処理装置において、前記出力装置が熱転写方式による記録方式の場合に、文字検出において所謂文字よりの判定パラメータを設定することを特徴とする。

40 【0017】また、本発明の請求項8は、請求項4に記載の画像処理装置において、前記出力装置が電子写真方式による記録方式の場合に、文字検出において所謂絵柄寄りの判定パラメータを設定することを特徴とする。

【0018】また、本発明の請求項9は、請求項4に記載の画像処理装置において、前記出力装置が熱転写方式による記録方式の場合に、所謂文字優先の判定アルゴリズムアーキテクチャを選択することを特徴とする。

【0019】また、本発明の請求項10は、請求項4に記載の画像処理装置において、前記出力装置が電子写真方式による記録方式の場合に、所謂絵柄優先の判定アルゴリズムアーキテクチャを選択することを特徴とする。

50 【0020】また、本発明の請求項11は、所定の手段

によってデジタル画像信号を得、所謂像域分離処理に基づきその画像中から黒色判定を行い黒文字領域を検出し、黒文字領域に適した処理を施した後、任意の出力装置に画像を送信する画像処理装置において、前記処理に先立ち、前記出力装置の記録あるいは記録特性を認識した結果に基づき、前記像域分離の判定パラメータ、あるいは判定アルゴリズムのアーキテクチャを変更することを特徴とする。

【0021】また、本発明の請求項12は、請求項11に記載の画像処理装置において、前記出力装置が熱転写方式による記録方式の場合に、黒色判定において黒とその他の境界色が黒に判定しやすい判定パラメータを設定することを特徴とする。

【0022】また、本発明の請求項13は、請求項11に記載の画像処理装置において、前記出力装置がインクジェット方式による記録方式の場合に、黒色判定において黒とその他の境界色が黒と判定しやすい判定パラメータを設定することを特徴とする。

【0023】

【発明の実施の形態】以下に、図面を用いて本発明の実施例の構成および動作を詳細に述べる。

【0024】（実施例1）

（1）全体の処理の流れ

本実施例を説明するために、ファクシミリ装置を例とするが、本発明はファクシミリ装置に限定されたものではなく、画像機器が繋がったネットワーク系の処理全般に対して適応は可能である。

【0025】一般にファクシミリ装置は、画像処理して送信する前に、送信側と受信側でそれぞれの機器の情報、所謂プロファイルをやりとりしている。ここでは、本発明に大きく関係するプリンタ情報として、特に次の二点をプロファイル情報として送信側が処理前に得るものとする。

- 1) プリンタ解像度はいくらか?なお、入力側は600dpi スキャナを仮定。
- 2) プリンタの記録特性として、紙にトナーを付ける電子写真式か、熱転写式か、その他か?

【0026】これらの情報に基づき、像域分離処理のパラメータや処理アーキテクチャと言った部分を変えることにする。具体的な変え方は次の通りである。

- 1) 文字をより積極的にとれるようなパラメータ（所謂「文字寄り」のパラメータ）に設定、あるいはその逆である「絵柄寄り」のパラメータに設定する。
- 2) 処理アーキテクチャ特に処理後半の補正方式に対し、文字優先の処理と絵柄優先の処理を準備しそれらを切り換える。

【0027】（2）実施例の詳細な説明

本発明を以下の3つの場合に分けてより詳細に説明する。

（A）出力装置の解像度により、分離パラメータを制御

するケース

図1は、本実施例における画像処理装置のブロック構成図である。ここでは説明を簡単にするために、従来の装置（前記論文「文字／絵柄（網点、写真）混在画像の像域分離方式」記載の装置）に類似させている。

【0028】画像入力装置10は、600dpi、64階調の白黒スキャナであり、像域分離回路40は同論文に記載されたSPACE法に基づく回路（文字領域か否か（絵柄領域）を出力）であり、文字領域用処理回路20はエッジ強調フィルタ処理後固定の閾値で二値化処理するもの回路であり、絵柄領域用処理回路30は平滑化フィルタ処理後ディザ処理する回路であり、選択回路50は像域分離回路40からの領域信号に基づき、文字領域用処理回路20および絵柄領域用処理回路30からの信号を選択する回路である。さらに、パラメータロード回路60は出力装置の特性に基づき、パラメータ記憶装置70に記憶されたパラメータ群のうち適当なものを像域分離回路40にローディングする。

【0029】次に、本実施例の処理動作を説明する。まず、出力装置の解像度を得ることにより例えば、「文字寄り」のパラメータか、「絵柄寄り」のパラメータかを切り換え制御する。もちろん、パラメータ制御は二段階ではなく、適当な多段階であれば、より細かな制御が可能となる。具体的な「文字寄り」のパラメータに設定するとは、前記論文で言えば、網点検出におけるピーク画素検出の際の閾値を高くし、網点を全体的に取り難くしたり、エッジ検出における黒画素判定の閾値を低くし、文字を全体的に取り易くするようなことである。

【0030】ここでは、出力装置が400dpi以上であれば、「絵柄寄り」のパラメータを設定し、それより小さい場合には「文字寄り」のパラメータを設定することにする。つまり、高解像度のプリンタで再生可能であれば、文字部の処理切り替わりは目立たなくなるため、文字に多少の誤分離を起こしつつも絵柄の誤分離をなくすパラメータ設定が可能となり、トータルでの高画質化が図れることになる。

【0031】なお、補足的に説明すればこの場合、入力装置が600dpiであるのだから、画像入力装置10において、一般的に行われる低解像度化、すなわち主走査方向に対しては、コンボリューションによる画像処理変倍を、副走査方向に対しては、スキャン速度を制御する光学的変倍を実施すれば良い。

【0032】（B）出力装置が熱転写方式か否かにより、分離パラメータを制御するケース

この場合の実施例のブロック構成図も図1である。ファクシミリ装置における記録装置として、電子写真方式によるものも多くなってきたが、それ以外のものも依然として多く、代表的なものは熱転写方式による装置であろう。この記録装置における特徴として、最高濃度が電子写真式に比べて低いことがあり、また時間的な劣化によ

り薄くなりやすいと言う点もある。このため、施す文字処理と絵柄処理によっては、その切り替わりが比較的目標立つと言ったようなことがあり、特に文字領域にそう言ったようなことがあると文字が読めないと言うような問題が発生する。

【0033】従って、出力装置が熱転写方式のものと判明したり、不明である場合には、「文字寄り」のパラメータを設定し、電子写真方式のものと判明した場合には「絵柄寄り」のパラメータを設定する。もちろん、前記解像度情報と絡めて制御しても構わない。例えば、出力装置が電子写真方式でかつ高解像度であるという情報に従って、「絵柄寄り」のパラメータを設定する、と言ったように制御する。

【0034】(C) 出力装置の解像度により、分離アーキテクチャを制御するケース

この実施例に関するブロック図を図2に示す。上記の説明と同様に、説明を簡単にするために、従来の装置(前記論文「文字/絵柄(網点、写真)混在画像の像域分離方式」記載の装置)に類似させている。

【0035】図2において、画像入力装置10は、600dpi、64階調の白黒スキャナであり、像域分離回路40は同論文に記載されたSPACE法に基づく回路(文字領域か否か(絵柄領域)を出力)であり、文字領域用処理回路20はエッジ強調フィルタ処理後固定の閾値で二値化処理する回路であり、絵柄領域用処理回路30は平滑化フィルタ処理後ディザ処理する回路であり、選択回路50は像域分離回路40からの領域信号に基づき、文字領域用処理回路20および絵柄領域用処理回路30からの信号を選択する。さらに、像域分離回路2(45)は文字をあまり検出しない(逆に言えば絵柄に誤分離は少ない)特徴を持つ回路であって、選択回路2(55)は出力装置の特性に基づき像域分離回路40(文字優先の処理)を使うか像域分離回路2(45)(絵柄優先の処理)を使うかを選択する。もちろん、それらの中間的な処理が準備できる場合は、例えば出力装置解像度情報により、より細かな制御を行っても構わない。

【0036】次に像域分離回路2(45)の具体例を示す。像域分離回路40におけるエッジ領域検出部の最終段(論文ではAND部と記載)において5×5のマスクにおいて、黒連続画素および白連続画素が、両者とも1個以上存在する場合、注目のブロックをエッジ領域とし、そうでなければ非エッジ領域と判定する。その部分のマスクサイズを3×3にした処理が像域分離回路2(45)であり、すなわち簡単には文字エッジ領域の膨張サイズが小さいと考えて良い。

【0037】また、特開平4-248766号公報に記載された二つの処理を、像域分離回路40と像域分離回路2(45)に割り当てても良い。すなわち、像域分離回路40には、文字を全般的にとりに行く特開平4-2

48766中の図10の処理を、像域分離回路2(45)には、文字は太さにより文字エッジ領域としてとる／とらないが生じる処理であり、逆に絵柄に誤分離の少ない特開平4-248766中の図12の処理を採用する。

【0038】次に、この場合の装置の動作を説明する。まず、出力装置の解像度を得ることにより、「文字優先」である像域分離回路40か、「絵柄優先」である像域分離回路2(45)かを切り換え制御する。ここでは、出力装置が400dpi以上であれば、「絵柄優先」の処理を選択し、それより小さい場合には「文字優先」の処理を選択することにする。これはつまり高解像度のプリンタで再生可能であれば、文字部の処理切り替わりは目立たなくなるため、文字に多少の誤分離を起こしつつも絵柄の誤分離をなくす適応処理の選択が可能となり、トータルでの高画質化が図れることになる。なお、この文字優先の像域分離と絵柄優先の像域分離のアーキテクチャ選択については、先の出力装置が電子写真式のもの(絵柄優先を選択)か、熱転写式のもの(文字優先を選択)に応用しても良いことは言うまでもない。

【0039】(実施例2)

(1) 全体の処理の流れ

本発明の他の実施例のブロック構成を図3に示す。以下ここでは図3を基にカラーファクシミリ装置のような従来装置を使って説明するが、カラーデータをやり取りするようなネットワーク系の処理全般に対して適応は可能である。

【0040】カラーデータはスキャナ出力系のRGB系もあり、プリンタ駆動系のCMYKもありうるが、この説明ではRGB系信号(マトリクス変換回路15でsRGB信号を得る)を送信する。また、送信側の像域分離としては、黒文字領域を認識し、その結果黒文字領域と判定された領域については、黒文字領域用処理回路65においてRBデータをGデータとし、すなわちR=B=Gとして受信側で黒単色(あるいは高墨率再生)可能であるようなフォーマットで送信する。この送信データフォーマットに関しては、黒文字領域が受信側で効率的に判断できるものであれば、何ら構わず例えば像域分離情報を送るような特開平8-317232号公報に記載されたものでも良い。

【0041】ファクシミリ装置は一般的に画像を処理して送信する前に、送信側と受信側でそれぞれの機器の情報、所謂プロフィールをやりとりする。ここでは、本発明に大きく関係するプリンタ情報として、特に次の二点をプロフィール情報として送信側が処理前に得るものとする。

- 1) プリンタ解像度はいくらか?なお、入力側は600dpi スキャナを仮定する。
- 2) プリンタの記録特性として、紙にトナーを付ける電子写真式か、熱転写式か、その他か?

【0042】これらの情報に基づき、像域分離処理のパラメータやアーキテクチャと言った部分を変えることにする。ここで使われる像域分離が先の文字／絵柄（網点、写真）を判定処理A（文字／絵柄判定処理回路A25）と黒色か否か（あるいは有彩／無彩）を判定する判定処理B（黒色判定処理回路B35）の部分からなるとすると、これら出力装置の特性に基づく判定処理Aに関する制御は、実施例1で説明した仕組をそのまま使える。本実施例2ではさらに、出力装置特性に基づいて黒色か否か判定する判定処理Bの制御方法について説明する。

【0043】（D）出力装置が熱転写方式否かにより、分離パラメータを制御するケース

注目画素が黒色か否かを判定する処理は、特許第2872680号（特開平2-162966）公報に記載された装置を用い、出力装置が熱転写方式など絵柄処理された文字部が薄くなるようなことが予想される場合には、文字部分をより黒文字処理したいために、閾値としては非黒色と判定されがちな画素値に対して黒に判定し易くなるようなものを設定する。さらに、このとき判定処理Aに相当する部分をオフにして、より黒文字優先の像域分離としても良い。さらに、ここでは熱転写方式で説明したが、インクジェット方式による出力装置でも同様の制御により黒文字の画質向上が期待できる。

【0044】（他の応用例）ネットワーク対応と言う点では、出力先の装置として、プリンタばかりではなくディスプレイ装置も上げられる。このディスプレイ装置には、版ずれと言ったような不具合はないため、プリンタほど適応処理が必要とされない。従って、出力先がディスプレイ装置であれば、像域分離オフないし分離がきかないパラメータに設定することも誤分離による問題を抑制する意味で有効である。

【0045】（上記の各実施例による効果）上記のように実施例を構成することによって、以下の効果を発揮する。

- ・ ファクシミリやネットワーク系画像再生装置において、像域分離処理の判定パラメータや判定アルゴのアーキテクチャを出力機器特性により変化させることにより、（黒）文字の高画質化を保証しつつ絵柄の誤分離による画質劣化を低減できる。
- ・ 出力装置の特性として、解像度情報を利用すること

により、高解像度出力可能な場合には、文字部に多少の誤分離があっても目立たないため、絵柄重視の分離処理が可能となる。

- ・ 出力装置の特性として、色材情報を利用することにより、絵柄処理では文字の一部が薄くなってしまうと予想される場合であっても、（絵柄部に多少誤分離があっても）文字重視の像域分離を行うことができる。

- ・ 出力装置の特性として、色材情報を利用することにより、絵柄処理でも文字の一部が薄くならないと予想される場合であっても、文字の高画質化を保証しつつ絵柄の誤分離による画質劣化を低減できる。

【0046】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、ファクシミリやネットワーク系画像の再生処理を行うときに、出力装置の特性を利用して、像域分離パラメータ特に黒色判定のパラメータを最適化したり、像域分離アルゴアーキテクチャを選択するして、所謂像域分離の分離境界を変化させ、出力装置に応じた文字領域再生を行い、文字の高画質化をはかることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施例のブロック構成図である（分離パラメータを制御）。

【図2】本発明の実施例のブロック構成図である（分離アルゴを制御）。

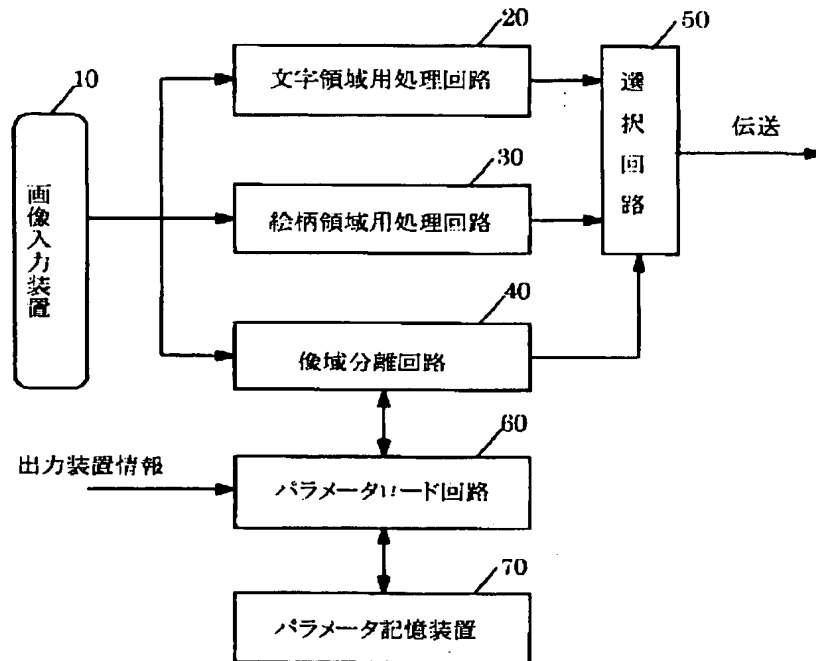
【図3】本発明の第二の実施例のブロック図である。

【図4】従来の不具合を説明する図である。

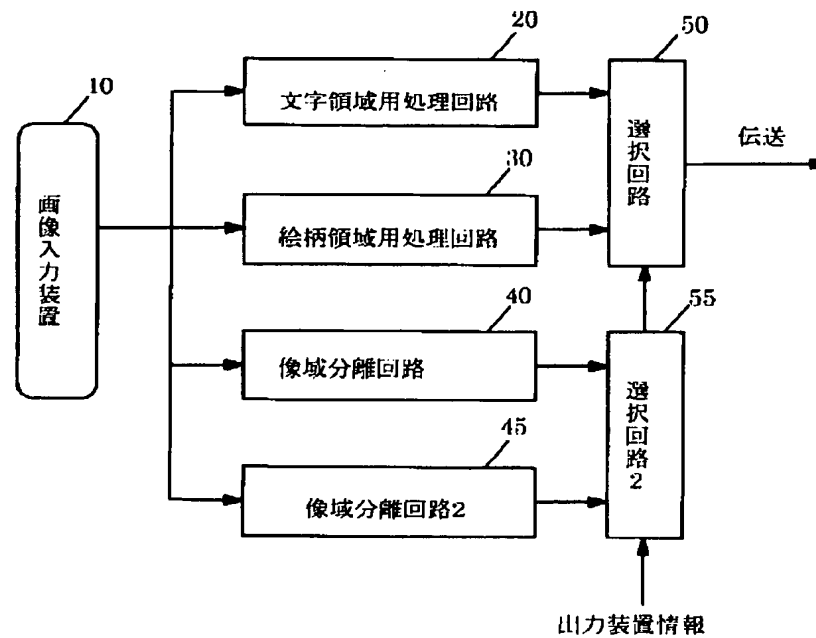
【符号の説明】

- 10 画像入力装置
- 20 文字領域用処理回路
- 30 絵柄領域用処理回路
- 40 像域分離回路
- 50 選択回路
- 60 パラメータロード回路
- 70 パラメータ記憶装置
- 45 像域分離回路2
- 55 選択回路2
- 15 マトリクス変換回路
- 25 文字／絵柄判定処理回路A
- 35 黒色判定処理回路B
- 65 黒文字領域用処理回路
- 75 AND回路

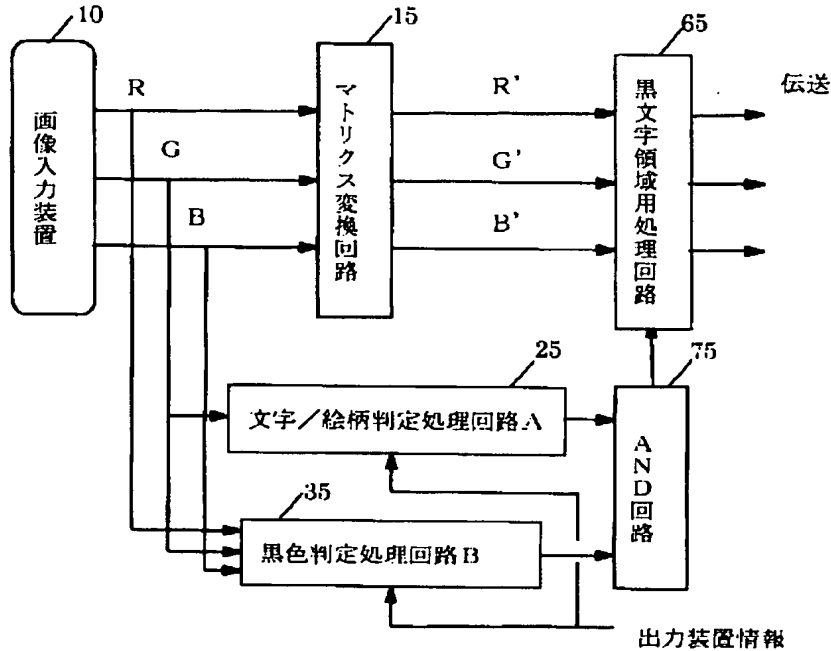
【図1】



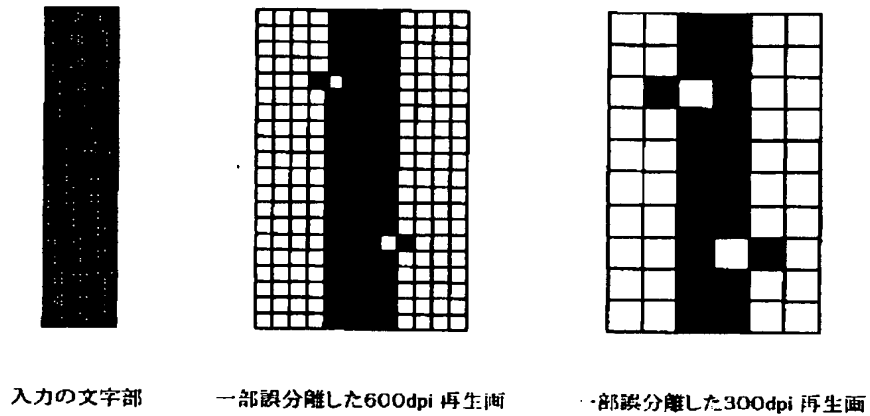
【図2】



【図3】



【図4】



フロントページの続き

Fターム(参考) 5C077 LL19 MP01 MP08 PP02 PP27
 PP28 PP33 PP38 PQ08 PQ12
 TT02
 5C079 HA01 KA15 LA02 LA06 LA21
 NA01 PA01 PA02 PA03 PA05
 5L096 AA02 DA02 FA06 FA44 FA45
 GA22 MA01